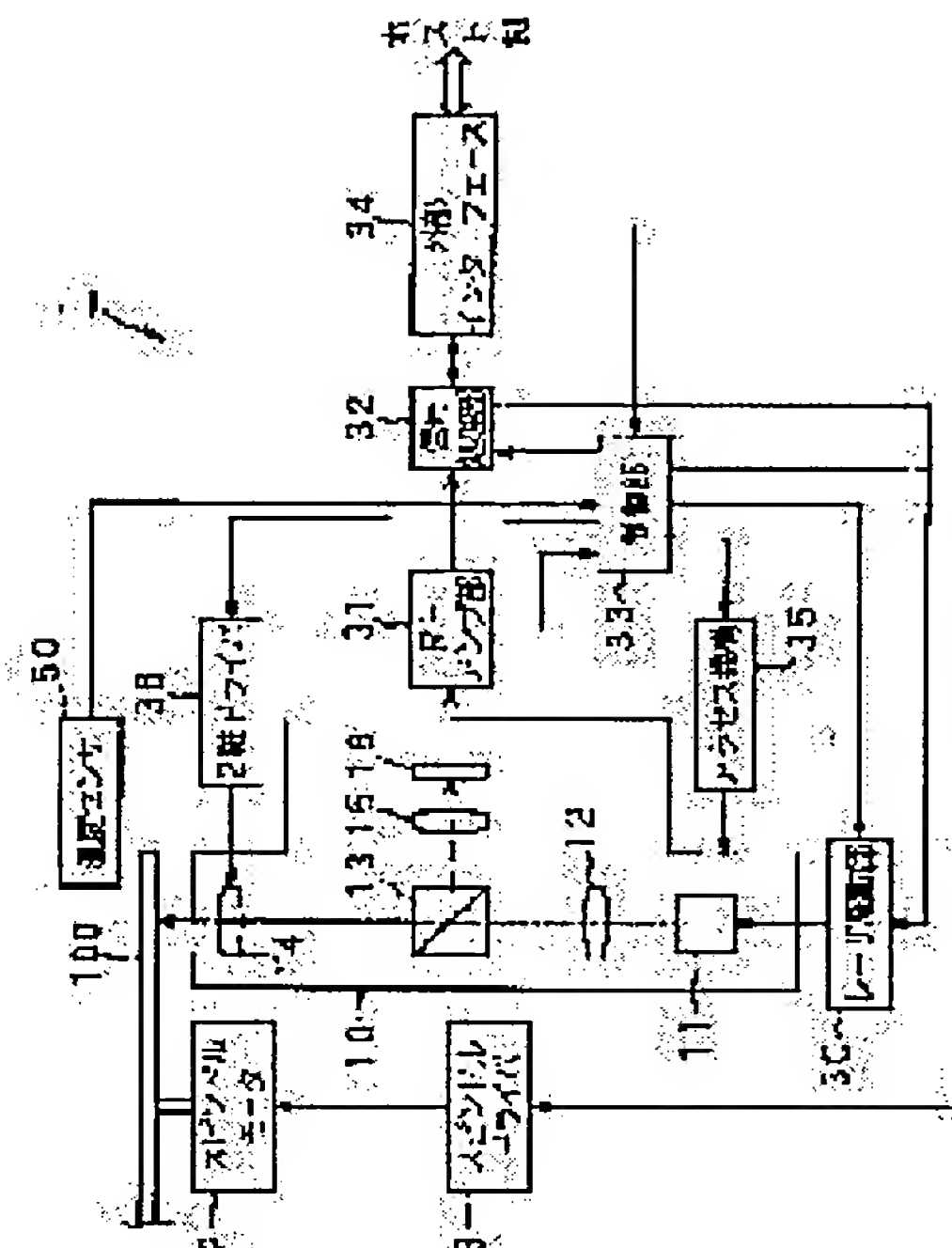


(11)Publication number : 2001-297437  
(43)Date of publication of application : 26.10.2001

(21)Application number : 2000-121082  
(22)Date of filing : 17.04.2000

(71)Applicant : SONY CORP  
(72)Inventor : MORIZUMI TOSHIO  
HASEGAWA HIROYUKI  
KUMAGAI EIJI  
SHISHIDO YUKIO

**SOLUTION:** When the recording operation is conducted on an optical disk 100, the temperature around an optical pickup 10 is detected by a temperature sensor 50. The recording strategy of laser beams emitted from a laser source 11 is controlled in the manner of controlling a laser driving part 30 by a control part 33 in accordance with the detected temperature.

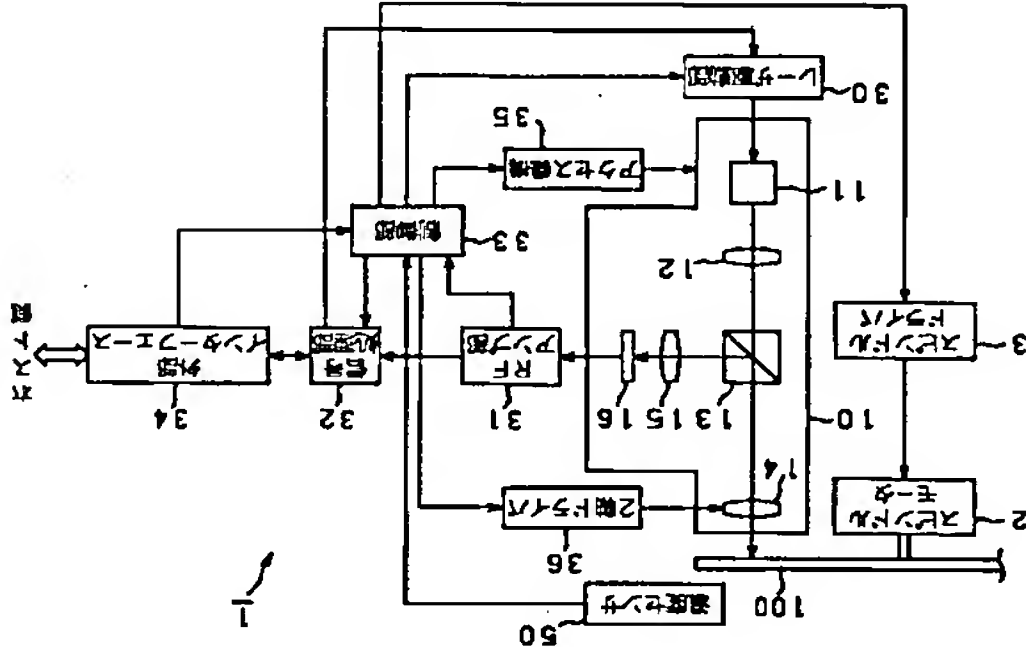


[Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(21)出願番号	特願2000-121082(P2000-121082)	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社
(22)出願日	平成12年4月17日(2000.4.17)	(72)発明者	森住 秀雄 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 長谷川 裕之 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 100067736 井理士 小池 晃 (外2名)

(54)【発明の名称】 光記録装置及び光記録方法

(57)【要約】  
【課題】 記録時における周囲温度の変化に対応して、最適な状態で記録動作を行う。  
【解決手段】 光ディスク100に対して記録動作を行う際に、温度センサ50により光学ピックアップ10の近傍における温度を検出する。検出された温度に応じて、制御部33がレーザ駆動部30を制御することにより、レーザ光源11から出射するレーザ光の記録ストロデジを制御する。



【特許請求の範囲】  
【請求項1】 ディスク状の光記録媒体に対して、記録トラックに沿って情報信号の記録を行う光記録装置において、  
上記光記録媒体を所定の速度で回転駆動する回転駆動手段と、  
上記光記録媒体の径方向に移動自在とされ、当該光記録媒体の記録トラックに対してレーザ光を照射することに より情報信号の記録を行う記録手段と、  
上記記録手段の近傍における温度を検出する温度検出手 段と、  
上記温度検出手段により検出された温度に応じて、上記 記録手段で照射するレーザ光の記録ストロデジを制御す る制御手段とを備えることを特徴とする光記録装置。  
【請求項2】 ディスク状の光記録媒体に対して、記録 トラックに沿って情報信号の記録を行う際に際して、 上記光記録媒体の記録トラックに対してレーザ光を照射 する記録手段の近傍における温度を検出する温度検出手 段と、  
上記温度検出手段において検出された温度に応じ て、上記記録手段で照射するレーザ光の記録ストロデジ を設定する記録ストロデジ設定ステップと、  
上記記録ストロデジ設定ステップにおいて設定された記 録ストロデジに基づいて、上記記録手段により上記光記 録媒体に対する情報信号の記録を行う情報記録ステッ プとを有することを特徴とする光記録方法。  
【請求項3】 上記情報記録ステップを行う合間に、上 記温度検出手段と上記記録ストロデジ設定ステッ プとを繰り返すことを特徴とする請求項2記載の光記 録方法。  
【請求項4】 上記記録ストロデジ設定ステップにおい ては、上記温度検出手段において検出された温度 が、それ以前に検出された温度に対して所定の値だけ変 化していた場合に、記録ストロデジの設定を変更するこ とを特徴とする請求項3記載の光記録方法。  
【請求項5】 上記記録ストロデジ設定ステップの前段 に、上記光記録媒体に対して上記記録手段により試し書 きを行うことによって、レーザ光の照射パワーを校正す るパワー校正ステップを有することを特徴とする請求項 2記載の光記録方法。  
【発明の詳細な説明】  
【0001】  
【発明の属する技術分野】 本発明は、ディスク状の光記 録媒体に対して、記録トラックに沿って情報信号の記録 を行う光記録装置及び光記録方法に関する。  
【0002】  
【従来の技術】 光記録媒体は、信号記録層を備えてディ スク状に形成されてなり、この信号記録層に対してレー ザ光を照射することによって、情報信号の記録及び/又 は再生（以下、記録再生という。）が行われる記録媒体

【0009】しかしながら、従来の光ディスク装置では、APCによりレーザ光の照射パワーが制御されているため、レーザ光源の周囲温度の変化に追従することができず、光ディスクに対する情報の記録動作を適切に行うことが困難となる虞があった。

【0010】また、近年では、光ディスクの高記録密度化が進められており、記録される情報信号に応じて信号記録層に形成される記録マークがより一層微細化する傾向にある。したがって、光ディスク装置では、光ディスクの高記録密度化に伴って、より高精度に記録マークを形成することが求められてきており、記録時におけるレーザ光の照射を一層厳密に調整する必要性が生じてきている。

【0011】本発明は、以上のような従来の実情に鑑みて創案されたものであって、記録時における周囲温度が変化した場合であっても、常に最適な状態で光記録媒体に対する記録動作を行うことが可能な光記録装置及び光記録方法を提供することを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明に係る光記録装置は、ディスク状の光記録媒体に対して、記録トラックに沿って情報信号の記録を行う光記録装置であり、回転駆動手段と、記録手段と、温度検出手段と、制御手段とを備える。回転駆動手段は、上記光記録媒体を所定の速度で回転駆動する。記録手段は、上記光記録媒体の径方向に移動自在とされ、当該光記録媒体の記録トラックに対してレーザ光を照射することにより情報信号の記録を行う。温度検出手段は、上記記録手段の近傍における温度を検出する。制御手段は、上記温度検出手段により検出された温度に応じて、上記記録手段で照射するレーザ光の記録ストラテジを制御する。

【0013】以上のように構成された本発明に係る光記録装置は、温度検出手段により検出された記録手段近傍の温度に応じて、制御手段がレーザ光の記録ストラテジを制御していることから、記録時における周囲温度が変化した場合であっても、常に最適な状態で光記録媒体に対する記録動作を行うことが可能となる。【0014】また、本発明に係る光記録方法は、ディスク状の光記録媒体に対して、記録トラックに沿って情報信号の記録を行うに際して、温度検出ステップと、記録ストラテジ設定ステップと、情報記録ステップとを有する。温度検出ステップでは、上記光記録媒体の記録トラックに対してレーザ光を照射する記録手段の近傍における温度を検出する。記録ストラテジ設定ステップでは、上記温度検出ステップにおいて検出された温度に応じて、上記記録手段で照射するレーザ光の記録ストラテジを設定する。情報記録ステップでは、上記記録ストラテジ設定ステップにおいて設定された記録ストラテジに基づいて、上記記録手段により上記光記録媒体に対する情

報信号の記録を行う。

【0015】上述したような本発明に係る光記録方法によれば、記録手段の近傍における温度に応じてレーザ光の記録ストラテジを制御することができることから、記録時における周囲温度が変化して、レーザ光の波長や光記録媒体における信号記録層の感度が増加した場合であっても、常に最適な状態で光記録媒体に対する記録動作を行うことが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下では、本発明に係る光記録装置及び光記録方法について、図面を参照しながら詳細に説明する。以下では、CDフォーマットを踏襲したCD-RやCD-RW等の光ディスクに対して情報信号の記録及び再生を行うように構成された、図1に示すような光ディスク装置1に対して、本発明を適用した場合の例について、具体的に説明する。

【0017】なお、以下では、CDフォーマットを踏襲したCD-RやCD-RW等の光ディスク100に対して情報信号の記録及び再生を行うように構成された光ディスク装置1について説明するが、本発明は、以下で説明する具体例に限定されるものではなく、ディスク状の光記録媒体に対して、記録トラックに沿って情報信号の記録を行うように構成されたあらゆる光記録装置及び光記録方法に適用することが可能である。

【0018】光ディスク装置1は、図1に示すように、スピンドルモータ2を備えており、このスピンドルモータ2に光記録媒体としての光ディスク100が装着されるようになされている。

【0019】スピンドルモータ2は、スピンドルドライブ3により駆動され、装着された光ディスク100を、例えば、約 $1.2\text{ m/sec}$ のCLV (Constant Linear Velocity : 線速一定) にて回転駆動する。すなわち、光ディスク装置1では、スピンドルモータ2が、光ディスク100を所定の速度で回転駆動する回転駆動手段としての機能を有している。

【0020】また、光ディスク装置1は、スピンドルモータ2により回転駆動される光ディスク100に対して、集束したレーザ光を照射し、また、光ディスク100にて反射された戻り光を検出する光学ピックアップ10を備えている。光学ピックアップ10は、後述するアクセス機構35によって、光ディスク100の径方向に移動自在とされており、光ディスク100の記録トラックに対してレーザ光を照射することにより情報信号の記録及び再生を行う記録再生手段としての機能を有している。

【0021】この光学ピックアップ10は、例えば、波長が約 $780\text{ nm}$ のレーザ光を照射するレーザ光源11と、このレーザ光源11から出射されたレーザ光を平行光に変換するコリメータレンズ12と、このコリメータレンズ12により平行光に変換されたレーザ光の光路を

分岐するビームスプリッタ13と、ビームスプリッタ13を透過したレーザ光を集束して光ディスク100に照射する対物レンズ14と、光ディスク100にて反射されたビームスプリッタ13により反射された戻り光を集束する集光レンズ15と、集光レンズ15により集束された戻り光を受光するフォトディテクタ16とを有している。

【0022】以上のような構成とされた光学ピックアップ10では、再生時には、レーザ光源11がレーザ駆動部30により駆動され、このレーザ光源11から再生パワーのレーザ光（以下、再生用レーザ光という。）が出射される。レーザ光源11から出射された再生用レーザ光は、コリメータレンズ12により平行光に変換された後、ビームスプリッタ13を透過して対物レンズ14に入射する。そして、対物レンズ14により集束された再生用レーザ光がスピンドルモータ2により回転駆動される光ディスク100に照射され、この光ディスク100に形成された記録トラックに沿って光スポットが形成される。

【0023】そして、光ディスク100に照射された再生用レーザ光は、この光ディスク100にて反射される。このとき、光ディスク100は、光スポットが形成された位置の状態（記録マークやビットの有無）に応じて、この位置での反射率が異なるように構成されている。この反射率の違いは、記録マークやビットの有無、すなわち光ディスク100に書き込まれた情報を反映したものである。光ディスク100にて反射された戻り光は、信号成分を含んだものとなる。

【0024】この信号成分を含んだ戻り光は、対物レンズ14を透過した後にビームスプリッタ13により反射され、集光レンズ15により集束されてフォトディテクタ16により受光される。フォトディテクタ16は複数の受光部を有し、これら複数の受光部により受光された戻り光を光電変換及び電流電圧変換して、戻り光に応じた電圧信号を生成する。そして、フォトディテクタ16により生成された電圧信号は、RFアンプ部31に供給されることになる。

【0025】RFアンプ部31は、フォトディテクタ16から供給された電圧信号に基づいて、再生信号（RF信号）、フォーカスエラー信号、及びトラッキングエラー信号などの各種信号を生成する。RFアンプ部31で生成された各種信号のうち、再生信号は信号処理部32に供給され、制御信号は制御部33に供給される。

【0026】信号処理部32は、制御部33による制御のもとで、RFアンプ部31から供給された再生信号に対して波形修正等を行った後、2値化処理を行ってデジタルデータに変換する。そして、このデジタルデータに対して、例えば、EFM (Eight to Fourteen Modulation) による復調処理や、CIRC (Cross Interleave Reed-Solomon Code) による誤り訂正処理等を行う。更

に、信号処理部32では、デスクランブル処理やECC (Error Correcting Code) による誤り訂正処理等も行われる。

【0027】信号処理部32において以上のような処理が行われたデジタルデータは、RAM等のバッファメモリに一時的に蓄えられた後に、再生データとして、外部インターフェース34を介して、光ディスク装置1の外部に接続されたコンピュータ等のホスト装置に供給される。

【0028】制御部33は、光ディスク装置1全体の動作を制御するものであり、ROM等に格納されている動作制御プログラムを読み出して、この動作制御プログラムに基づき、光ディスク装置1全体の動作を制御する。

【0029】具体的には、制御部33は、動作制御プログラムに基づいて、スピンドルモータ2に装着された光ディスク100が、例えば約 $1.2\text{ m/sec}$ のCLVで回転駆動されるように、スピンドルドライブ3による駆動を制御する。また、制御部33は、ホスト側のコンピュータ等から外部インターフェース34を介して供給される書き込み/読み出し命令や、RFアンプ部31から供給される制御信号に応じて、アクセス機構35の動作を制御し、光学ピックアップ10を所望の記録トラックにアクセスさせる。また、制御部33は、RFアンプ部31から供給される制御信号に応じて、Z軸ドライブ36の動作を制御し、フォーカスサーボやトラッキングサーボを行う。

【0030】また、制御部33は、記録時において、波長検出機構20により検出されたレーザ光の波長、すなわち、光学ピックアップ10のレーザ光源11から出射され、光ディスク100に向かうレーザ光の波長に応じて、レーザ光源11を駆動するレーザ駆動部30の動作を制御する。

【0031】また、光ディスク装置1には、図1に示すように、温度検出手段としての温度センサ50を備えている。温度センサ50は、光ディスク装置1において、光学ピックアップ10の近傍に配設されており、この光学ピックアップ10の近傍における温度を検出する。そして、検出した温度を示す信号を、制御部33に供給する。

【0032】そして、光ディスク装置1では、光ディスク100に対する情報の記録時に、温度センサ50により検出された温度に応じて、制御部33がレーザ駆動部30を制御することにより、レーザ光源11から照射するレーザ光の記録ストラテジを制御している。

【0033】ここで、以下では、光ディスク装置1における記録時の動作について説明する。光ディスク装置1は、記録時に、外部に接続されたホスト装置から、書き込み命令が外部インターフェース34を介して制御部33に入力される。また、書き込みべきデータ（以下、記



録データという。)が外部インターフェース34を介して、信号処理部32に供給される。

【0034】制御部33に書き込み命令が供給されると、スピンドルドライバ3が制御部33の制御のもとでスピンドルモータ2を駆動し、スピンドルモータ2に装着された光ディスク100を例えば約1.2m/secのCLVにて回転駆動する。同時に、アクセス機構35が制御部33の制御のもとで光学ピックアップ10を光ディスク100の径方向に移動操作して、光ディスク100の内周側に設けられたPCA (Power Calibration Area) と呼ばれる試し書き領域にアクセスさせる。

【0035】ここで、レーザ駆動部30が制御部33の制御のもとで光学ピックアップ10のレーザ光源11を駆動し、PCAにて試し書きを行う。制御部33は、この試し書きにより、アシンメトリ値が最適となるような最適レーザ出力を求め、この最適レーザ出力を記録パワーとして設定する。光ディスク装置1において、上述したように、光ディスク100のPCAを用いて試し書きを行って最適レーザ出力を設定する動作は、OPC (Optimum Power Control) と称されている。

【0036】試し書き動作が終了すると、アクセス機構35が制御部33の制御のもとで光学ピックアップ10を光ディスク100の径方向に移動操作して、光ディスク100の所望の記録トラックにアクセスさせる。

【0037】一方、信号処理部32に供給された記録データは、信号処理部32において、光ディスク100に対応したフォーマットに変換され、例えばCIRCによる誤り訂正符号化処理や、EFM変調処理等が行われる。そして、この記録データに応じた記録波形に、所定の高周波パルス信号が重畳されてレーザ変調信号が生成され、このレーザ変調信号がレーザ駆動部30に供給される。

【0038】レーザ駆動部30は、信号処理部32から供給されるレーザ変調信号に応じて、光学ピックアップ10のレーザ光源11を駆動する。これにより、レーザ光源11から記録データに応じて変調された記録パワーのレーザ光 (以下、記録用レーザ光という。) が出射されることになる。

【0039】レーザ光源11から出射された記録用レーザ光は、コリメータレンズ12により平行光に変換された後、ビームスプリッタ13を透過して対物レンズ14に入射する。そして、この対物レンズ14により集束された記録用レーザ光が、スピンドルモータ2により回転駆動される光ディスク100の所望の記録トラックに照射される。このとき、記録用レーザ光は、記録データに応じて変調されているので、光ディスク100には記録データに対応した記録マークが形成されることになり、これにより、光ディスク100に情報が書き込まれることになる。

【0040】このとき、温度センサ50は、光学ピックアップ

アップ10近傍の温度を検出し、検出した温度を示す信号が制御部33に供給される。そして、制御部33は、温度センサ50により検出された温度に応じて、レーザ駆動部30を制御し、レーザ光源11から照射するレーザ光の記録ストラテジを制御する。

【0041】以上のように、光学ピックアップ10近傍の温度を検出して、検出された温度に応じてレーザ駆動部30の動作を制御するのは、記録用レーザ光の最適レーザ出力が、光学ピックアップ10近傍の温度に応じて変化するからである。すなわち、光ディスク装置1は、上述したように、実際の記録動作を行う前に光ディスク100のPCAを利用して試し書きを行い、アシンメトリ値が最適となる最適レーザ出力を求めようとしているが、実際の記録動作を行っている間に、レーザ光源11の周囲温度等の変化により記録用レーザ光の波長が変化する、実際の最適レーザ出力が、試し書きにより得られた最適レーザ出力からずれることになる。また、記録時の周囲温度の変化により、光ディスク100の信号記録層の感度も変化的なことから、実際の最適レーザ出力は、PCAを利用した試し書きを行った時点から変化してしまう。

【0042】このように、実際の最適レーザ出力が、試し書きにより得られた最適レーザ出力からずれた場合には、試し書きにより得られた最適レーザ出力で記録動作を続けていくと、光ディスク100に対する情報の記録を適切に行えない。

【0043】そこで、本発明を適用した光ディスク装置1においては、光学ピックアップ10の近傍に温度センサ50を配設して、光学ピックアップ10の近傍における温度を検出し、検出された温度に応じてレーザ光源11から照射するレーザ光の記録ストラテジが制御されている。

【0044】すなわち、レーザ駆動部30は、上述したように、記録データに応じた記録波形に所定の高周波パルス信号が重畳されたレーザ変調信号に応じて、光学ピックアップ10のレーザ光源11を駆動する。このように、記録データに応じた記録波形に所定の高周波パルス信号を重畳するのは、光ディスク100の信号記録層に形成する記録マークの後端部における熱の蓄積を抑えるなどして、記録マークの形状歪みを抑制するためである。

【0045】このように、記録データに応じた記録波形に所定の高周波パルス信号を重畳する記録手法は、記録ストラテジ技術と呼ばれている。例えば、記録データに応じた記録波形が図2(a)に示すような波形である場合、レーザ光源11を駆動するためのレーザ変調信号は、記録ストラテジにより、例えば図2(b)に示すようなパルス信号波形になる。

【0046】光ディスク装置1では、制御部33がレーザ駆動部30を制御することにより、図2(b)に示す

ようなパルス信号波形のうち、例えば、図2(b)中W1で示すファーストパルスの長さや、図2(b)中W2で示すクリングパルスの長さなどを制御している。これにより、記録時の周囲温度の変化によって、記録用レーザ光の波長や、光ディスク100における信号記録層の感度が変化した場合であっても、記録ストラテジを適切に設定して、記録マークの形状歪みを最小限に抑えることが可能となり、安定して確実に記録動作を行うことが可能となる。

【0047】なお、レーザ駆動部30では、パルス信号波形のうち、上述したように、ファーストパルスの長さやクリングパルスの長さだけでなく、各パルスが立ち上がるタイミングや各パルスの傾きなどを制御するとともによい。すなわち、レーザ駆動部30では、温度センサ50により検出された温度に応じて、制御部33により制御されることによって、パルス信号波形を時間軸方向に制御するとすればよい。

【0048】つぎに、以下では、光ディスク装置1の記録時ににおける動作の一例について、図3を参照しながら順を追って説明する。

【0049】光ディスク装置1では、図3に示すように、記録動作が開始されると、ステップS70に示すように、光ディスク100のPCAを用いて試し書きを行って最適レーザ出力を設定する動作、すなわちOPCを行う。

【0050】次に、ステップS71に示すように、温度センサ50により、光学ピックアップ10の近傍における温度を検出する。

【0051】次に、ステップS72に示すように、ステップS71において検出した温度に応じて、制御部33がレーザ駆動部30を制御することにより、所定の記録ストラテジに基づいて、レーザ光源11がレーザ光を出射するように設定する。

【0052】次に、ステップS73に示すように、ステップS72において設定された記録ストラテジに基づいて、レーザ駆動部30がレーザ光の記録ストラテジを制御することにより、レーザ光源11からレーザ光を出射して、光ディスク100に対する情報の記録動作を行う。

【0053】次に、ステップS74に示すように、温度センサ50により、再び光学ピックアップ10の近傍における温度を検出する。

【0054】次に、ステップS75に示すように、制御部33は、ステップS75において検出された温度と、それ以前に検出された温度との差を算出し、この差が所定の値T未満である場合には、処理をステップS73に戻して、記録動作を継続して行う。また、算出した差が、所定の値T以上である場合には、次のステップS76に処理を進める。

【0055】ステップS76において、制御部33は、

実行中の記録動作が、光ディスク100に対して一括して情報を記録する方式、すなわちディスクアットワンス (Disc At Once) 方式により行われているかを否かを判定する。そして、この判定の結果、ディスクアットワンス方式である場合には、処理をステップS73に戻し、記録動作を継続して行い、ディスクアットワンス方式でない場合には、処理を次のステップS77に進める。

【0056】ステップS76において、このような判定を行うのは、光ディスク100に対してディスクアットワンス方式で記録を行う場合に、記録動作の途中で記録ストラテジを変更してしまうと、再生することができなくなる虞が生じてしまうことを防止するためである。

【0057】次に、ステップS77に示すように、ステップS74において検出された温度に応じて、制御部33がレーザ駆動部30を制御することにより、記録ストラテジの設定を変更し、レーザ光源11が当該時点の温度で最も適切な記録ストラテジでレーザ光を出射するように制御する。

【0058】次に、ステップS78に示すように、ステップS78において設定された記録ストラテジに基づいて再びOPCを行い、設定された記録ストラテジによって、光ディスク100に形成される記録マークが良好な形状で形成されることを確認する。この後、処理をステップS73に戻し、記録動作を継続して行う。

【0059】光ディスク装置1は、以上のようにして記録動作を行う。

【0060】上述で示した記録動作の一例においては、ステップS73での記録動作を行う合間に、ステップS74において光学ピックアップ10の近傍における温度を測定し、必要に応じて記録ストラテジの設定を変更するとしている。これにより、光ディスク装置1は、記録動作中に温度が大きく変動した場合であっても、その都度記録ストラテジの設定を変更することができ、特に、記録動作にかかる時間が比較的長い場合などに、より安定して確実に光ディスク100に対する記録を行うことができるようになる。ただし、本発明では、例えば、記録動作を開始する時点での温度を測定し、このときの温度に応じた記録ストラテジを設定した後に、記録動作を継続して行うとしてもよい。

【0061】また、上述で示した記録動作の一例においては、ステップS75において、所定の値T以上に温度の変動があった場合について、記録ストラテジを再設定するとしている。これにより、記録ストラテジの再設定を必要最小限にとどめ、記録動作にかかる時間が、記録ストラテジの再設定を行うことによって際限なく増大してしまうことを防止することができ、

【0062】さらに、上述で示した記録動作の一例においては、ステップS77で記録ストラテジを再設定した後に、ステップS78でOPCを行っており、設定された記録ストラテジが最適であることを確認するようにし

11

ている。これにより、記録動作を行う時点での温度に応じてより厳密にレーザ光の照射を調整することができ、より安定して確実に記録動作を行うことができる。

【0063】なお、例えば、ステップS77で記録ストラテジを再設定した後に、ステップS78でのOPCを行うとせず、処理をステップS73に戻して記録動作を継続するとしてもよい。これにより、OPCを省略して、記録動作にかかる時間を短縮することができる。

【0064】

【発明の効果】 以上で説明したように、本発明に係る光記録装置及び光記録方法は、記録手段近傍の温度に応じてレーザ光の記録ストラテジを制御している。これにより、記録時における周囲温度が変化してレーザ光の波長や光記録媒体における信号記録層の感度が変化した場合であっても、常に最適な状態で光記録媒体に対する記録動作を行うことが可能となる。したがって、光記録媒体に対する情報の記録動作を適切に行うことが容易となるとともに、記録時におけるレーザ光の照射を厳密に調整

12

して、光記録媒体の信号記録層に記録マークを高精度に形成することができる。このため、光記録媒体の高記録密度化が進められた場合であっても、安定して確実に記録動作を行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した光ディスク装置の一構成例を示す概略図である。

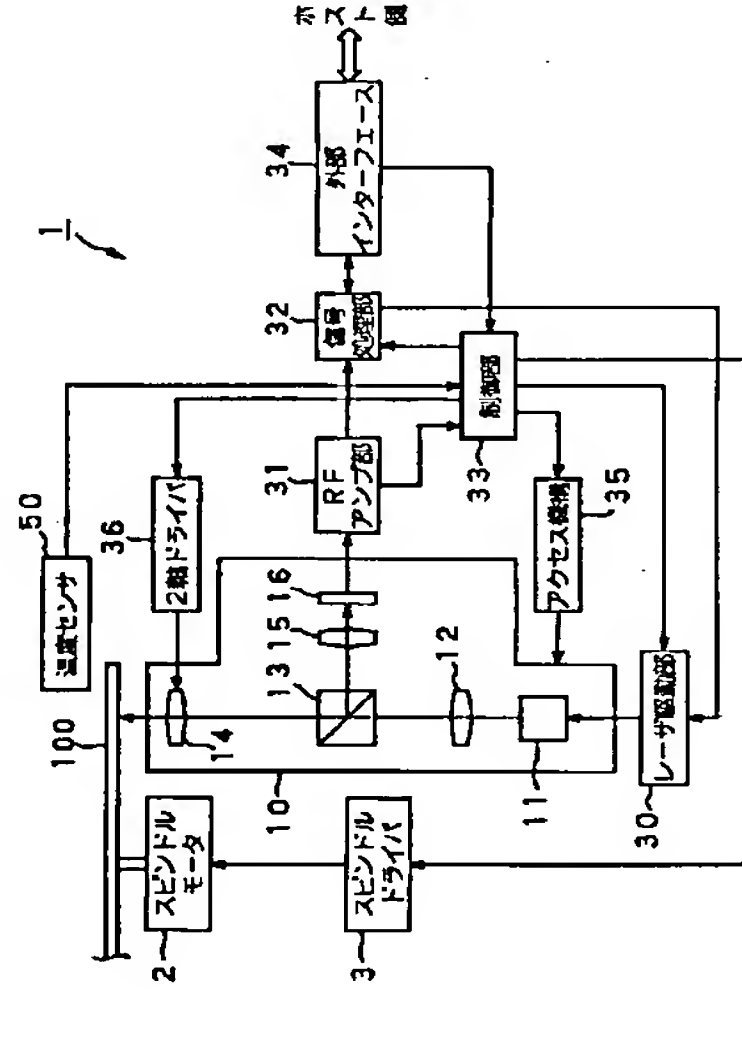
【図2】 記録データに応じた記録波形と、レーザ光源を駆動するためのレーザ変調信号波形（パルス信号波形）との関係を示す図であり、(a)は記録データに応じた記録は系の一例を示し、(b)は(a)で示す記録は系に対応したレーザ変調信号波形の一例を示している。

【図3】 図1に示す光ディスク装置における記録時の動作の一例を示すフローチャートである。

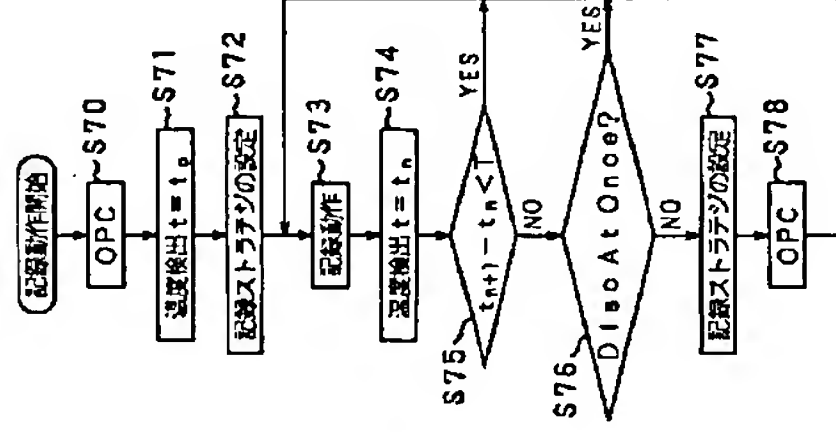
【符号の説明】

- 1 光ディスク装置、10 光学ピックアップ、11 レーザ光源、30 レーザ駆動部、33 制御部、50 温度センサ、100 光ディスク

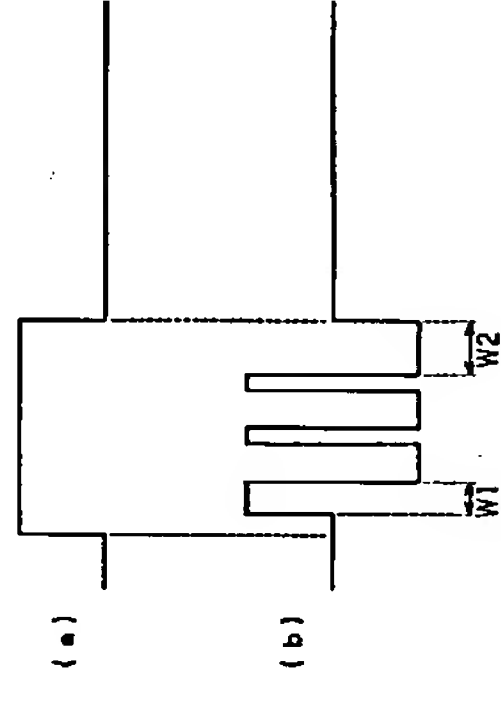
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 熊谷 英治  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内  
(72)発明者 矢野 由紀夫  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内  
Fターム(参考) 5D090 AA01 CC01 CC16 CC18 DD03  
DD05 EE01 FF11 FF31 FF36  
HH01 JJ02 JJ07 KK03 LL08  
5D119 AA22 AA23 BA01 DA01 FA02  
HA36